

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. АРАБАЕВА**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ Д 13.23.681**

На правах рукописи  
УДК 37:371.260:373.6:373.82

**ОРОЗБАЕВА АЙНУРА АБДАЗОВНА**

**ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика и  
информатизация образования)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

**Бишкек – 2023**

Работа выполнена на кафедре Информатика и новые информационные технологии Ошского государственного педагогического университета им. А. Мырсабекова

**Научный руководитель:** **Калдыбаев Салидин Кадыркулович,**  
доктор педагогических наук, профессор,  
проректор по науке международного  
университета Ала-Тоо

**Официальные оппоненты:** **Кожобеков Кудайберди Гапаралиевич,**  
доктор физико-математических наук,  
профессор Ошского государственного  
университета.

**Бостанов Бектас Ганиевич,** кандидат  
педагогических наук, Казахский  
национальный женский педагогический  
университет доцент кафедры  
«Информатика».

**Ведущая организация:** Жетысуский университет имени И.  
Жансугурова. Кафедра «Образовательные  
по педагогической информатике».  
Адрес: город Талдыкорган,  
улица Жансунова I, 187а.

Защита состоится \_\_\_\_\_ в 13.00 часов на заседании  
диссертационного совета **Д 13.23.681** по защите диссертаций на соискание  
ученой степени доктора (кандидата) педагогических наук при КГУ им. И.  
Арабаева и Ошского государственного университета по адресу: 720040, г.  
Бишкек, ул. И.Раззакова, 51.

С диссертацией можно ознакомиться в Научных библиотеках  
Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева по адресу:  
720026. г. Бишкек, ул. И.Раззакова, 51 и Ошского государственного  
университета по адресу: 720000, проспект Ленина 331 и на сайте диссовета  
([www.arabaev.kg](http://www.arabaev.kg))

Идентификатор оборонного онлайн-вещания:

<https://vc.vak.kg/b/132-sip/gst-6u5>

Автореферат разослан \_\_\_\_\_

**Ученый секретарь диссертационного совета,**  
кандидат педагогических наук, доцент

**Казиева Г.К.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** В настоящее время стремительно развиваются информационные потоки и информационные технологии, а использование данных технологий в своих нуждах становятся важными навыками человека. Быстрое расширение сфер применения информационных технологий обуславливает новые требования к подготовке специалистов. В XXI веке появилась необходимость формирования умений у специалиста применять цифровые технологии и в этом направлении предъявляются ряд требований к системе образования. 2019 году в Кыргызской Республике принята программа “Санарип Кыргызстан 2019-2023”. В ней отмечено, что необходимо принять меры для становления каждого гражданина Кыргызстана стать цифровым гражданином с соответствующими знаниями и умениями, и в этом направлении необходимо построить новую систему образования [Концепция цифровой трансформации “Санарип Кыргызстан 2019-2023” <http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27>]. В принятом в 2018 году В Национальной стратегии развития Кыргызской Республики в 2018-2040 годы утверждено, что образование должна основываться на широком и разностороннем использовании цифровых технологий [Национальная стратегия развития Кыргызской Республики в 2018-2040 годы. – Бишкек, 2018. – 154 б].

В документах поставлена задача внедрения цифрового образования в систему образования. В соответствии с ним необходимо решить проблему внедрения элементов цифровых технологий на всех уровнях системы образования. Необходимо развивать компетенции учителей в области информационных технологий и цифровых навыков учащихся; создать цифровой образовательный контент и инфраструктуру информационных технологий в школе. В ближайшие годы ожидается потребность в специалистах по анализу больших массивов данных и защите личных данных, цифровому маркетингу и продвижению в социальных сетях и т. д. Для того чтобы адаптация рынка труда к этим изменениям прошла успешно, важно перестроить существующие системы профессионального и дополнительного образования и привести их в соответствие с потребностями новой цифровой экономики.

Такие требования обуславливает формирование цифровой грамотности. Чтобы подготовить соответствующих специалистов в профессиональных учебных заведениях, необходимо определить значение этого понятия и разработать соответствующие требования, умения и навыки для достижения этой грамотности. Грамотный специалист в области цифровых технологий должен уметь работать с онлайн-сервисами, используя

все необходимые современные технологии: смартфон, планшет, ноутбук, чат, веб-камеру и должен уметь общаться со своими коллегами через приложения. Он может находить и усваивать необходимую информацию с помощью цифровых средств, он может использовать цифровые технологии для обеспечения эффективности своего труда, он может использовать эти технологии в любом месте и в любое время.

Цифровая грамотность способствует формированию интегративных (интеллектуальных, личностных, технических, информационных) навыков личности. Это навыки, необходимые для жизни в цифровом обществе. В настоящее время цифровые технологии занимают основное место в обществе, поэтому важность грамотности также приобретает все большее значение. Цифровая грамотность, как компьютерная и информационная грамотность, не фокусируется на техническом аспекте, а фокусируется на более широких, социальных, этических и экономических аспектах. Цифровые технологии обеспечивают мобильную связь.

**Степень изученности вопроса.** О влиянии новых информационных технологий на повышение качества образования обучающихся проводят активные исследования ученые Д.М.Ажыбаев, Г.А.Акунова, Т.Р. Орускулов, Г.Д. Панкова. Методы, проблемы и предложения по использованию дидактических возможностей новых информационных технологий в учебном процессе широко представлены в диссертационных исследованиях А.Д.Ибраева и Д.М. Ажыбаева. По особенностям преподавания предметов с помощью компьютерных технологий поделились своими опытами С.К. Калдыбаев, У.Э.Мамбетакунов, Г.К.Чекирова, Г.Касымалиева, Э.Арынбаев. Исследователи Т.Р.Орускулов, М.У.Касымалиев, О.Н.Басина изучали особенности формирования у школьников основных понятий информатики, методики дифференцированного обучения по решению учебных заданий с использованием информационных технологий. В исследовании У.У.Бейшеналиевой, посвященном формированию у студентов информационных компетенций, отмечена роль информационной грамотности в формировании информационной компетентности.

Однако в Кыргызской Республике отсутствуют научные исследования, посвященные формированию цифровой грамотности студентов в педагогических колледжах. Необходимо выполнить целенаправленные действия по формированию у студентов цифровой грамотности и предоставлению возможности работать в сфере информационных и коммуникационных технологий.

Анализ исследований, проведенных в рамках этого вопроса, выявил наличие таких противоречий, между:

- требованиями общества к использованию информационно-коммуникационных средств и несоответствием к требованиям использования этих технологий в образовании;
- разработанностью программ цифровизации общества в республике и отсутствием соответствующих условий для их реализации в системе среднего профессионального образования;
- необходимостью формирования цифровой грамотности студентов колледжей и отсутствием научного и методического обеспечения в этом направлении.

Необходимость разрешения этих противоречий обуславливает постановку следующей проблемы нашей научной работы: каковы научно-методические основы формирования цифровой грамотности студентов колледжей? Необходимость решения указанного противоречия и поставленной проблемы позволила нам определить тему нашего диссертационного исследования **“Технология формирования цифровой грамотности студентов в педагогическом колледже”**.

**Цель исследования:** создание, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности и внедрение в практику технологии формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа.

**Задачи исследования:**

1. На основе анализа литературы, нормативных документов по проблеме исследования определить значение понятия “цифровая грамотность” и обосновать его научные предпосылки.
2. Определить структуру и содержание цифровой грамотности, формируемой у студентов педагогического колледжа.
3. Разработать технологию формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа.
4. Экспериментальная проверка эффективности разработанной технологии, анализ результатов, выработка рекомендаций.

**Научная новизна исследования.** Определены, систематизированы и обоснованы необходимость, научные предпосылки и задачи формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа. Научно обоснованы структура и содержание цифровой грамотности, формируемой у студентов педагогического колледжа. Создана технология формирования цифровой грамотности, разработаны пути ее реализации. Разработаны уровни, показатели сформированности цифровой грамотности.

**Практическое значение исследования.** Теоретические положения, методические рекомендации, выработанные в ходе исследования, могут быть

использованы в практике преподавания информатики в колледже, при подготовке учителей в высших учебных заведениях и на курсах повышения квалификации учителей.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Цифровая грамотность – это, во-первых, знания, умения и навыки о цифровых технологиях, применяемые в профессиональной деятельности будущего педагога, во-вторых, способность будущего педагога осуществлять педагогическую деятельность в цифровой среде, в-третьих, их мотивированная готовность к успешному и безопасному осуществлению этой деятельности.

2. При создании научных основ формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа следует руководствоваться принципами системности, универсальности, преемственности, саморазвития, взаимосвязи теории и практики.

3. Структура цифровой грамотности, формируемая в процессе преподавания курса информатики в педагогическом колледже, включает в себя следующие компоненты: информационная грамотность; коммуникативные навыки; способность работать с цифровым контентом; безопасная работа с цифровыми технологиями; умение решать проблемы. Содержание, формируемой в педагогическом колледже цифровой грамотности, состоит из знаний, умений и творческих деятельности, которые являются опорными для изучения курса информатики.

4. Технология формирования цифровой грамотности включает в себя цель и задачи процесса, содержание и средства, результат. Его организация в соответствии с требованиями и контроль над процессом обеспечивают эффективность формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа.

**Апробация результатов исследования.** О результатах исследования были сделаны доклады на следующих научно-практических конференциях: “Модернизация технологий обучения в соответствии с современными требованиями: проблемы и перспективы” (ОшГУ, 2017 г.); “Трансформация образования в условиях цифровой трансформации” (международный университет Ала-Тоо, 2020 г.). Результаты периодически обсуждались на заседаниях кафедры “Информатика и новые информационные технологии” Ошского гуманитарно-педагогического университета.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** Опубликовано 9 научных статей, связанных с содержанием проведенного исследования. Из них 5 статей опубликованы в журналах с импакт-фактором не менее 0,1.

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 191 страницу компьютерного текста, включает 187 наименований литературы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Первый раздел диссертации назывался **“Теоретические вопросы формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа”** и был посвящен решению *первой* задачи исследования. В данной главе исследуются значение и состояние изучения цифровой грамотности, научные предпосылки формирования цифровой грамотности, предложения исследователей по ее формированию.

В направлении информатизации образования за последние тридцать лет в Кыргызской Республике принят и внедрен ряд стратегических, нормативных документов. В них отмечено, что граждане должны уметь работать с компьютером, использовать его возможности, то есть обладать компьютерной грамотностью. Сегодня гражданин, обладающий такими навыками, может свободно работать с различными типами информации. Они обмениваются информацией друг с другом, могут общаться друг с другом в онлайн режиме. Компьютерные и мобильные инструменты используются для выполнения междисциплинарных задач. Из этого можно заметить, что цифровая грамотность необходима, и ее можно рассматривать как важный результат и ключевое условие успешного выполнения профессиональной деятельности.

В последнее время появление мобильных технологий, появление новых видов цифровых и интернет-технологий, расширение сфер применения их возможностей к потребностям человека, к потребностям производства привели к появлению понятия “цифровая грамотность”.

При анализе сущности понятия «цифровая грамотность» выяснилось, что оно тесно связано с уже сложившимися понятиями «компьютерная грамотность», «информационная грамотность», «информационная компетентность», “информационная культура”.

У ученых есть несколько взглядов на цифровую грамотность. Ученые первой группы (Н.М. Берман, российский региональный общественный центр и др.) определяют как цифровую грамотность знания и навыки использования цифровых технологий. Исследователи второй группы (Т.В. Никулина, Е.Б. Стариченко, В.С. Князькова и др.) цифровая грамотность рассматривают не просто как знания и навыки, а как способность, которая включает их. Для достижения такой способности человек должен обладать навыками и навыками применения цифровых технологий в профессии и в

жизни, а также иметь опыт их дальнейшего углубления. Исследователи третьей группы (Т.А. Бороненко, Г.У. Солдатова, В.С. Федотова и др.) добавляют к понятию цифровой грамотности наряду со способностями безопасное функционирование, способность функционировать таким образом, чтобы не причинять себе вреда. Эта характеристика считается ценной характеристикой и подчеркивает ее отличие от других грамотностей (компьютерных, информационных). В таком понимании мы принимаем понятие цифровой грамотности в нашем исследовании.

Говоря о предпосылках формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа, необходимо исходить, прежде всего, из сферы образования. Учитывая эти обстоятельства и предложения ученых, мы, в качестве предпосылок, влияющих на возникновение понятия формирования цифровой грамотности студентов педагогических колледжей, нами выделены следующие.

1. *Требования к обеспечению компьютерной грамотности и информационных компетенций обучающихся.* Появление информационных технологий потребовало обеспечения компьютерной и информационной грамотности, информационной компетентности человека. Обучающийся должен уметь искать информацию из различных источников, иметь навыки свободной работы на компьютере.

2. *Требования общества к формированию цифрового гражданина.* В программе "Цифровой Кыргызстан 2019-2023" заложены требования построения цифрового общества, формирования цифрового гражданина. Эти требования доказывают необходимость и актуальность обеспечения цифровой грамотности молодого поколения.

3. *Требование информатизации системы образования.* Информатизация образования – это целенаправленное внедрение информационных технологий в содержание и структуру образования, в процесс обучения. Реализация этих направлений будет способствовать формированию цифровой грамотности.

4. *Обеспечение информационной безопасности в образовании.* Подверженность молодежи интернет-зависимости, психологическим и физическим угрозам привела к необходимости принятия мер по информационной защите молодежи.

В нашем исследовании проведен анализ работ российских ученых и методистов А.Ю. Уварова, Э.Ю.Юдина, Е.В. Романовой, Л.В. Ахметшиной, П.Ф. Кубрушко, О.И. Чуйко, кыргызских ученых Д.И. Зулпукаровой, С.К. Калдыбаева, Э.Т. Калдыбаевой, Б.М.Кособаевой, Р.М. Султаналиевой. Их



рекомендации по формированию цифровой грамотности, безусловно, оказали нам помощь в выборе направления наших исследований.

Вторая глава нашего исследования называется **“Научные основы обеспечения цифровой грамотности студентов педагогического колледжа”**, где рассмотрены методология, принципы и методы исследования формирования цифровой грамотности студентов, структура цифровой грамотности, особенности создания технологии формирования цифровой грамотности. Этот раздел был посвящен решению *второй* и *третьей* задач нашего исследования. В качестве объекта нашего исследования рассматривался процесс формирования цифровой грамотности студентов в процессе обучения в педагогических колледжах. А предметом исследования стала разработка и внедрение в учебный процесс технологии формирования цифровой грамотности студентов педагогических колледжей в процессе обучения информатике.

При решении *второй задачи* исследования – при определении структуры и содержания формирования цифровой грамотности студентов, вначале необходимо было определить методологические подходы, руководящие принципы и научные методы. Как утверждает Э.М. Мамбетакунов, в проведении научно педагогических исследований, в решении научных проблем, изложение методов и руководство ими объясняет педагогическую методологию. В нашем исследовании при изучении вопроса формирования цифровой грамотности студентов при преподавании курса информатики в педагогических колледжах большую роль играют подходы методологического значения. Они – системный, деятельностный, технологический, личностно-ориентированный, компетентностный подходы. Каждый из них имеет свои особенности в формировании цифровой грамотности учащихся. При изучении способов его формирования эти подходы обеспечивают общие направления, основные идеи.

Процесс формирования цифровой грамотности подчиняется общим принципам дидактики. Однако важно учитывать, что в зависимости от специфики педагогической системы, выполняемых задач, изменения системы образования в соответствии с новыми экономическими условиями, ранее сложившиеся принципы дополняются новым содержанием. В процессе формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа руководствуются принципами педагогики, но в то же время этот процесс руководствуется новыми, или дополнительными требованиями. В результате анализа и обобщения педагогической литературы и практического опыта нами установлено, что процесс формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа руководствуется принципами

системности, универсальности, преемственности, саморазвития, обеспечения связи теории и практики. Значение и роль названных принципов были подробно изложены в диссертации.

Высока также роль теоретических и эмпирических научных методов в исследовании проблемы формирования цифровой грамотности студентов педагогических колледжей. Из теоретических научных методов в нашем исследовании в качестве основных использовались методы анализа, синтеза, сравнения, обобщения, моделирования и формализации. Из эмпирических методов, при организации экспериментальных исследований использовались методы наблюдения, опроса, анкетирования, тестирования.

Цифровая грамотность, которая должна быть сформирована у студентов педагогических колледжей, включает в себя интегративные навыки личности. Это связано с тем, что эти навыки необходимы для жизни в цифровом обществе. В настоящее время цифровые технологии занимают центральное место в обществе, поэтому важность формирования этой грамотности также приобретает все большее значение. Цифровая грамотность не только фокусируется на техническом аспекте, таком, как компьютерная и информационная грамотность, но также и фокусируется на более широких, социальных, этических и экономических аспектах. Цифровая грамотность человека является фактором его успешности осуществлять эффективную трудовую деятельность во всех сферах жизни общества. В настоящее время в большинстве стран при приеме на работу специалиста наряду с профессиональными характеристиками кандидата, работодатель также оценивает его цифровую грамотность, и это качество считается одним из важнейших критериев трудоустройства. Поэтому необходимо, чтобы формирование цифровой грамотности происходило не только в обыкновенной, но и в специально созданной современной среде.

В результате анализа работ отечественных и зарубежных исследователей, нормативных и стратегических документов, соответствующей литературы нами были выявлены следующие компоненты цифровой грамотности.

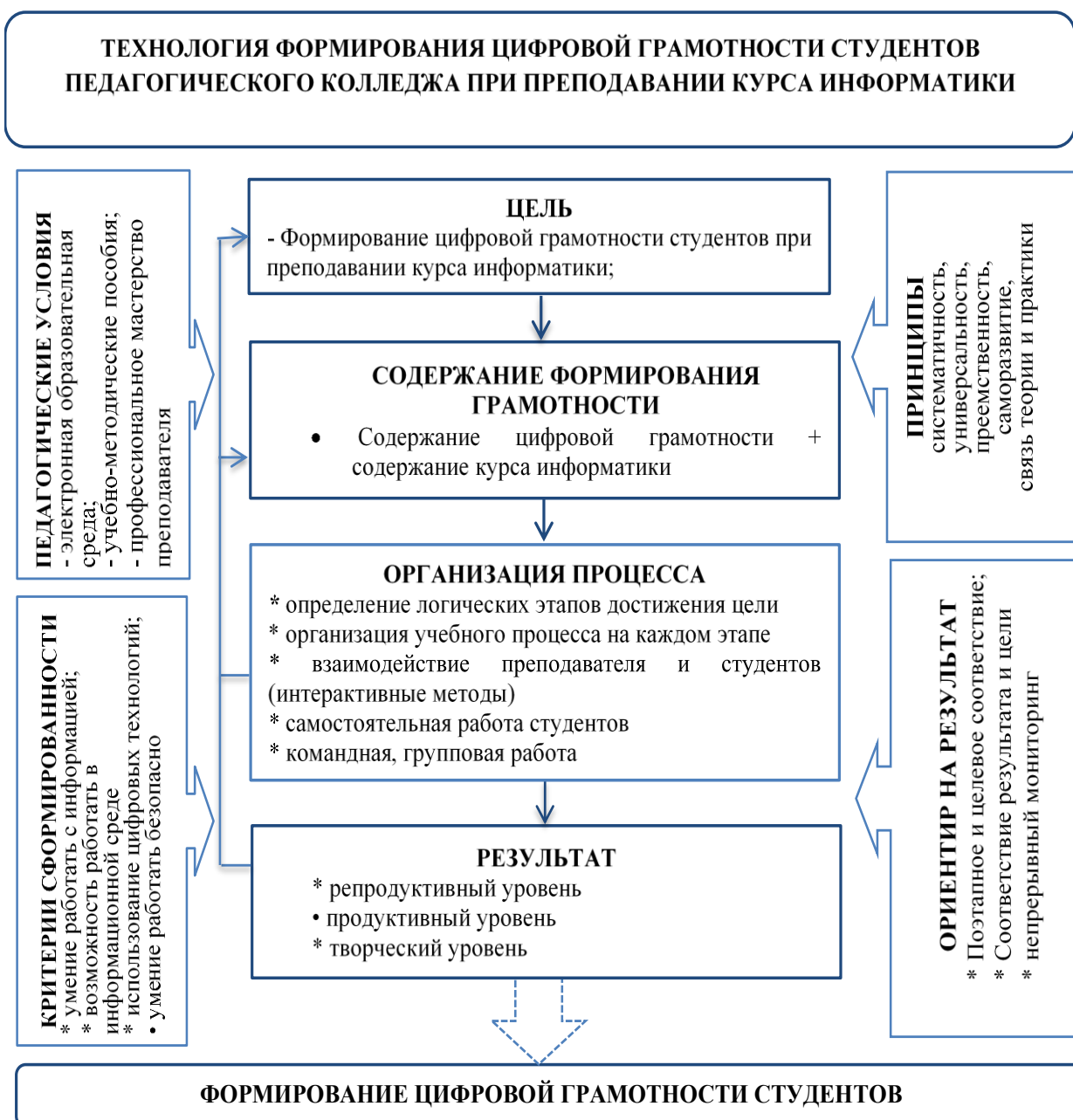
**Таблица 1. Цифровая грамотность и ее компоненты**

<b>1.</b>	<b>Информационная грамотность</b>
1.1.	Поиск, обработка информации в цифровой среде
1.2.	Поиск, обработка информации в цифровой среде
1.3.	Управление информацией
<b>2.</b>	<b>Навыки работы с цифровым контентом</b>
2.1.	Создание цифрового контента, возможность его улучшения

2.2.	Интеграция, воссоздание цифрового контента
2.3.	Интеграция, воссоздание цифрового контента
<b>3.</b>	<b>Коммуникативные навыки</b>
3.1.	Общение с помощью цифровых технологий
3.2.	Санариптик технологиялар аркылуу алмашуулар
3.3.	Сотрудничество с помощью цифровых технологий
3.4.	Оценка коммуникационного успеха
<b>4.</b>	<b>Решение проблем</b>
4.1.	Решение технических проблем
4.2.	Творческое использование цифровых технологий
4.3.	Выявление и устранение пробелов в формировании цифровой грамотности
<b>5.</b>	<b>Безопасная работа</b>
5.1.	Защита цифровых активов
5.2.	Информационная безопасность
5.3.	Защита здоровья

Это основные характеристики цифровой грамотности. С помощью этих компонентов можно проследивать процесс формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа и определять уровень ее формирования.

В решении *третьей* задачи, посвященной разработке технологии формирования цифровой грамотности, проведен анализ трудов И.Б. Бекбоева, В.П. Беспалько, В.В. Гузеева, Г.К. Селевко, Э.М. Мамбетакунова, В.А. Сластенина, внесших вклад в формирование понятий “педагогическая технология” и “образовательная технология”. Э.М. Мамбетакуновым выделены следующие компоненты технологии обучения: 1) знание цели усвоения предмета; 2) ощущение, восприятие, представление учебного материала (живое восприятие); 3) рассуждение по содержанию учебного материала (анализ, сравнение, синтез); 4) понимание содержания учебного материала, закрепление, уточнение; 5) применение усвоенных знаний в практической деятельности; 6) проверка качества учебной деятельности, оценка, подведение итогов. Здесь можно заметить, что технология в процессе обучения рассматриваются как взаимосвязь компонентов и целостная система. Данное предложение также было использовано в нашем исследовании, на основе которого была разработана следующая технология формирования цифровой грамотности.



*Рис.1 Технология формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа*

Как видно на рисунке, процесс формирования цифровой грамотности студентов при преподавании курса информатики включает в себя последовательные действия, которые необходимо выполнять. Внедрение технологии зависит от профессиональных навыков и подготовки учителя информатики. Есть моменты, которые преподаватель должен учитывать, в то же время четко выполнять при организации учебного процесса.

Факторы, которые преподаватель должен учитывать и выполнять для обеспечения успешной цифровой грамотности в процессе обучения,

перечислены в технологии. Они – как показано на схеме – создание соответствующих условий, руководство принципами обучения, материальное обеспечение процесса обучения и ориентир на результат. Значение этих факторов подробно описано в диссертации. Важным фактором в представленной технологии является деятельность, которая обуславливает учебную деятельность преподавателя. Они включают в себя: постановку цели формирования цифровой грамотности, выбор соответствующего контента, организацию процесса и получение результата. Необходимо дать характеристику каждому из этих процессов.

**1. Цель формирования цифровой грамотности.** В педагогической литературе цель обучения – это то, чего намереваются достичь в обучении, его будущее. На него направляются все усилия обучения; заранее продуманный, спланированный результат; методы будущей деятельности. Согласно нашему исследованию, цель состоит в том, чтобы повысить цифровую грамотность студентов при преподавании курса информатики. Эта цель направлена на формирование у них навыков поиска, обработки информации, умения организовывать коммуникации с помощью цифровых технологий, сотрудничества с помощью цифровых технологий, творческого использования цифровых технологий при преподавании курса информатики. Цифровая грамотность делает упор на применение студентом полученных знаний на практике. Таким образом, поставленная цель состоит в том, чтобы предоставить студентам знания, навыки и навыки, относящиеся к профессиональной деятельности.

**2. Содержание формирования цифровой грамотности.** Содержание формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа, наряду с разделами изучения фундаментальных основ курса информатики, осуществления деятельности в локальной и глобальной сети, включает такие элементы, как:

А) Соответствующие знания по информационной грамотности, коммуникативным навыкам, работе с цифровым контентом, безопасной работе с цифровыми технологиями, умению решать проблемы в курсе информатики.

Б) Обладание опытами цифровой грамотности студентов, т.е. обладание навыками и умениями. Обладать навыками организации деятельности, оказания помощи, инструктажа, объяснения.

В) Творческая деятельность студентов в формировании цифровой грамотности: умение студентов осуществлять деятельность в различных ситуациях, находить новые подходы к выполнению заданий, новые пути решения проблем, умение самостоятельно решать проблемы.

Г) Формирование эмоциональных ценностей учащихся: придание значения ценности получаемым учебным материалам, энтузиазм, способность чувствовать, что эта грамотность важна, стремление к совершенствованию.

**3. Организация процесса формирования цифровой грамотности у студентов.** Этот процесс осуществляется путем определения цели, задач каждого предмета, выбора и целенаправленного использования соответствующих методов, форм и средств обучения. Широко используются активные и интерактивные методы обучения. Это позволяет формировать положительную мотивацию учащихся, активно воспринимать учебный материал, творчески применять полученные знания. Для обеспечения цифровой грамотности используются программные средства, интерактивные доски, мобильные приложения, электронные учебные и методические пособия, инструкции. Наряду с этим необходимо более эффективно использовать возможности электронных учебно-методических комплексов. В процессе обучения актуальность приобретает вопрос формирования у студентов творческих способностей, умения применять знания в жизни посредством представления проектных работ, тематических заданий.

**4. Результат.** В колледже используются диагностические, формирующие и итоговые оценки успеваемости студента. Уровнем сформированности цифровой грамотности рекомендуется следующее. Репродуктивный уровень – это уровень знания и понимания учащимся учебного материала. Студент должен понимать суть цифровой грамотности, уметь пересказывать. Следующий – продуктивный уровень – это способность студента применять полученные знания. Студенты, достигшие третьего – творческого уровня, выполняют творческую деятельность. В результате этой деятельности студенты могут создавать новые продукты.

В третьей главе, озаглавленной “**Педагогический эксперимент и его результаты**”, был реализован процесс планирования, организации и подведения итогов педагогического эксперимента. Этот раздел посвящен решению *четвертой* задачи исследования. Целью организации педагогического эксперимента является формирование цифровой грамотности студентов педагогического колледжа в соответствии с разработанной технологией и проверка ее эффективности посредством эксперимента, выработка соответствующих рекомендаций.

При организации педагогического эксперимента применялись научные методы наблюдения; методы сбора и сравнения данных, методы анализа и обобщения; тестирование и статистические методы. В соответствии с программой экспериментального исследования были определены критерии,

показатели и уровни формирования по каждому компоненту цифровой грамотности.

В зависимости от задач, поставленных на проведение эксперимента, в 2017-2021 годах проводились эксперименты в три этапа – констатирующий, поисковый и обучающий.

*1) Констатирующий этап педагогического эксперимента.* Данный эксперимент был организован в 2017 году, когда было проведено изучение состояния учебного процесса педагогического колледжа. Проведено изучение состояния обеспеченности педагогических условий в педагогическом колледже, методической подготовки преподавателей, их деятельности по обеспечению цифровой грамотности.

Полученные данные позволили сделать следующий вывод. Некоторые условия, созданные для развития цифровой грамотности в педагогических колледжах, неудовлетворительны. Большинство преподавателей не заинтересованы в формировании цифровой грамотности студентов, содержание курса информатики не содержит достаточного количества понятий, нацеленных на формирование цифровой грамотности. На уроках информатики студентам даются задания, лишь касающиеся работы с электронными таблицами, создания презентаций и поиска данных в интернете. Способы работы с контентом, создания веб-страниц и сайтов, безопасной работы в социальных сетях, общения, сохранения конфиденциальности не учитывались при преподавании этого предмета. Поэтому можно констатировать, что цифровая грамотность студентов педагогического колледжа формируется недостаточно.

*2) Поисковый этап педагогического эксперимента.* Поисковый эксперимент проведен в 2018-2019 учебном году в педагогическом колледже Ошского гуманитарно педагогического университета им.А. Мырсабекова. В результате интеграции элементов цифровой грамотности в курс информатики было определено следующее содержание:

- Информатика и ее становление;
- стандартные программы: Ms Word, Ms Excel и Point;
- локальная и глобальная сеть (Интернет);
- телекоммуникационные средства (электронная почта, аудио-и видеоконференции);
- электронные книги, цифровые ресурсы, гаджеты и т. д.;
- Цифровые услуги. Получение и отправка данных;
- Контент. Поиск, создание, отправка в интернете;
- Цифровая безопасность, основные методы защиты.

В ходе эксперимента студентам второго курса педагогического колледжа, обучающимся по специальности “Учитель начальных классов”, в

третьем семестре был изучен курс информатики. Лекционные занятия организованы с учетом принципов системности, всесторонности, преемственности. На лабораторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы руководствовались принципами саморазвития, взаимосвязи теории и практики.

Из методов обучения активно использовался *метод дискуссии*. *Ситуационные задания* даны для выполнения лабораторных работ. Здесь студенты обсуждали ситуации, соответствующие теме, и практиковались в применении полученных знаний в жизни. *Круглый стол* был организован в попытке закрепить важные концепции в теме.

Задачи, предназначенные для развития цифровой грамотности, направлены на то, чтобы учащиеся выполняли пользовательские действия, чтобы что-то сделать. Кроме того, при определении уровня образования студентов учитывалось выполнение проектных заданий. Такие задания требуют от учащихся творческого подхода, выбора соответствующих средств, использования компьютерного программного и аппаратного обеспечения. Рефлексия студента на выполненную работу показывает уровень развития его коммуникативных навыков.

В конце семестра была проведена оценка уровня развития цифровой грамотности студентов (репродуктивной, продуктивной и творческой) на основе установленных критериев. Эти уровни были согласованы с пятибалльной шкалой рейтинговой системы оценок, принятой в колледже, и было согласовано, что репродуктивный уровень соответствует оценке три, продуктивный уровень – оценке четыре, а творческий уровень – оценке пять, а учащийся с оценкой ниже репродуктивного уровня будет иметь оценку два. В результате преподавания курса информатики мы получили следующие показатели.

**Таблица 2. Уровень сформированности цифровой грамотности**

Компоненты	всего	Уровни							
		Низкий “2”		Репрод “3”		Продукт “4”		Творч “5”	
Цифр. грамотн.	18	1	5,6%	5	27,8%	8	44,4%	4	22,2%
Раб.с контентом	18	3	16,7%	7	28,9%	6	33,3%	2	11,1%
Комм.умения.	18	1	5,6%	6	33,3%	6	33,3%	5	27,8%
Решение пробл	18	3	16,7%	8	44,4%	6	33,3%	1	5,6%
Безопас. работа	18	2	11,1%	7	38,9%	7	38,9%	2	11,1%

Поисковый эксперимент, посвященный формированию цифровой грамотности у студентов педагогического колледжа, позволил нам получить положительный результат. Студенты научились искать информацию,



создавать различные типы контента, корректировать их и делиться ими среди студентов, в то же время обеспечивая безопасность при получении и использовании информации.

3) *Обучающий эксперимент* проводился в 2019-2020 и 2020-2021 учебных годах. Для организации обучающего эксперимента был выбран Педагогический колледж Ошского государственного педагогического университета им. А. Мырсабекова, колледж Ошского государственного университета, педагогический колледж им. И.Арабаева. В этих колледжах компьютерные классы оснащены современными информационными технологиями и интерактивными досками. Преподаватели информатики освоили эти инструменты и могут работать полный рабочий день. В эксперименте использовались методы *наблюдения, анализа и систематизации, анкетирования и тестирования*, которые являются общенаучными методами исследования.

С учителями информатики, принявшими участие в эксперименте, были проведены собеседования, в ходе которых им были даны разъяснения о содержании проходимого курса, о знаниях, навыках, которые необходимо формировать, их задачах при организации эксперимента. В эксперименте участвовали учителя информатики К.К.Маматалиева, Г.М.Бекенова, Р.Камалова, А.Жакшылыкова, Б.Турганбаева.

**Таблица 3. Количество колледжей и студентов, участвовавших в педагогическом эксперименте в 2019-2021 годах**

Название	2019/20	2020/21	Всего
Педколледж ОшГПУ им. А. Мырсабекова	44	38	<b>82</b>
Педколледж ОшГУ	41	44	<b>85</b>
Педколледж КГУ И.Арабаева	52	45	<b>97</b>
Итого:	<b>137</b>	<b>127</b>	<b>264</b>

В каждом учебном заведении были определены контрольные и экспериментальные группы.

В третьем семестре 2019-2020 учебного года курс информатики преподавался в экспериментальной и контрольной группах по разработанному и предложенному нами содержанию. В отличие от контрольной группы, процесс формирования цифровой грамотности в экспериментальных группах был организован на основе мониторинга за формированием их компонентов.

*При формировании информационной грамотности, являющейся важнейшей составляющей цифровой грамотности*, для решения поставленных задач студентам были предложены задания по поиску информации из различных источников, ее сопоставлению, выбору нужной

информации на основе критической оценки. Особое значение придавалось формированию навыков целенаправленного использования цифровых технологий при поиске, обработке и отправке данных.

С целью *формирования навыков работы с контентом* студенты выполняли задания по созданию различных рекламных рассылок, разработке интерактивных тестов, викторин, опросов, инфографики, модификации контента, интеграции нескольких видов контента.

*При формировании компонента коммуникативных навыков цифровой грамотности*, первым направлением работы было предоставление упражнений и заданий для работы с электронной почтой и информационными сетями. Второе направление было посвящено организации общения студентов при работе с компьютерными программами. Третье направление было посвящено организации общения между студентом и компьютером. При этом студент отправлял запрос на компьютер для получения информации и выполнял работу по выбору данных.

Предложены ситуационные задачи по *выявлению проблем*, возникающих при работе с цифровыми технологиями, определению путей их решения. При этом были заранее обозначены технические проблемы в работе с цифровыми технологиями (например, проблемы, возникающие при смене пароля электронной почты, входе в Zoom, регистрации на сайте), пути их решения обсуждались вместе со студентами.

Чтобы обеспечить *безопасную работу* студентов с информационными технологиями, сначала был организован урок о роли и задачах антивирусных программ. Здесь были разъяснены традиционно активно используемые программы Kaspersky, NOD 32, Norton и т.д., студенты выполняли практическую работу. Еще одной важной задачей было постоянное использование личных паролей и предотвращение доступа к ненадежным сайтам, которые могут нанести вред человеку.

С таким же содержанием преподавался курс информатики в контрольных группах. Однако конкретной работы по формированию компонентов цифровой грамотности в этих группах не проводилось. Основное внимание уделялось освоению основных концепций курса. Студентам была предоставлена самостоятельная работа по формированию у студентов цифровой грамотности, о выполнении которой студенты отчитывались в конце семестра. По окончании курса информатики определен уровень формирования цифровой грамотности студентов. При этом для оценки достижений использовались тесты, практические и творческие задания, анкеты. Обсуждение результатов, полученных в колледжах, представлено в диссертации.

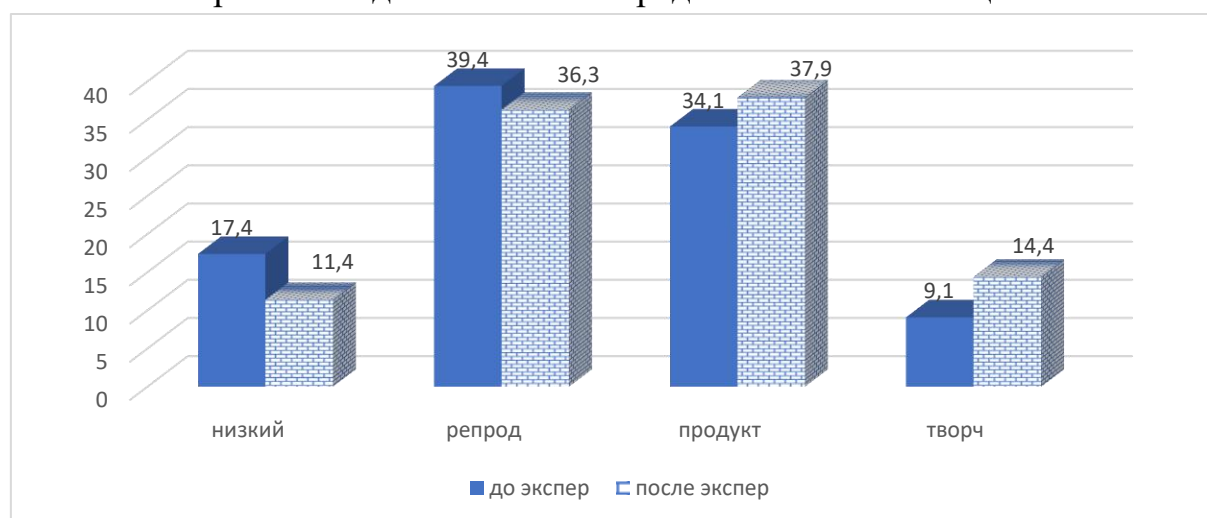
Эксперимент продолжился в 2020-2021 учебном году. В связи с пандемией учебный процесс был организован в онлайн-форме. При этом учителя воспользовались возможностями интернет-технологий. Процесс обучения был организован через AVN, Zoom, Google Classroom, Whatsapp, Skype и электронную почту, в зависимости от выбранных платформ каждого колледжа. Все учебные материалы были представлены студентам. Во время онлайн-урока преподаватели организовали интерактивное общение со студентами для создания комфортной обстановки. Преподаватели организовали групповую и парную работу со студентами в онлайн-форме. Онлайн-обучение позволило преподавателям всесторонне осваивать возможности информационных технологий, широко использовать их в процессе обучения. После завершения курса со студентами были проведены анкетирование и тестирование, а также предложены практические и творческие задания. Его результаты были обсуждены.

Обобщив полученные данные, общий результат эксперимента, проведенного в течение двух лет, был представлен в следующей таблице.

**Таблица 4. Результаты двухлетнего педагогического эксперимента**

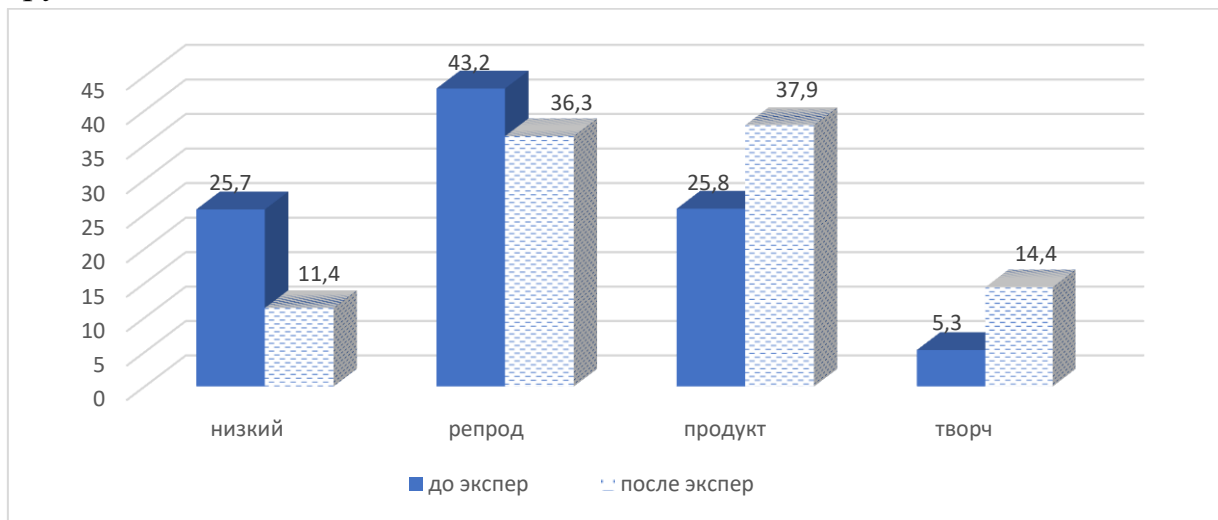
	Гр	чис	Уровни							
			низкий		репрод		продукт		творч	
			“2”	%	“3”	%	“4”	%	“5”	%
До эксперимента	э	132	34	25,7	57	43,2	34	25,8	7	5,3
	к	132	33	25,0	56	42,4	34	25,7	9	6,9
После эксперимента	э	132	15	11,4	48	36,3	50	37,9	19	14,4
	к	132	23	17,4	52	39,4	45	34,1	12	9,1

Гистограмма создана на основе представленной таблицы



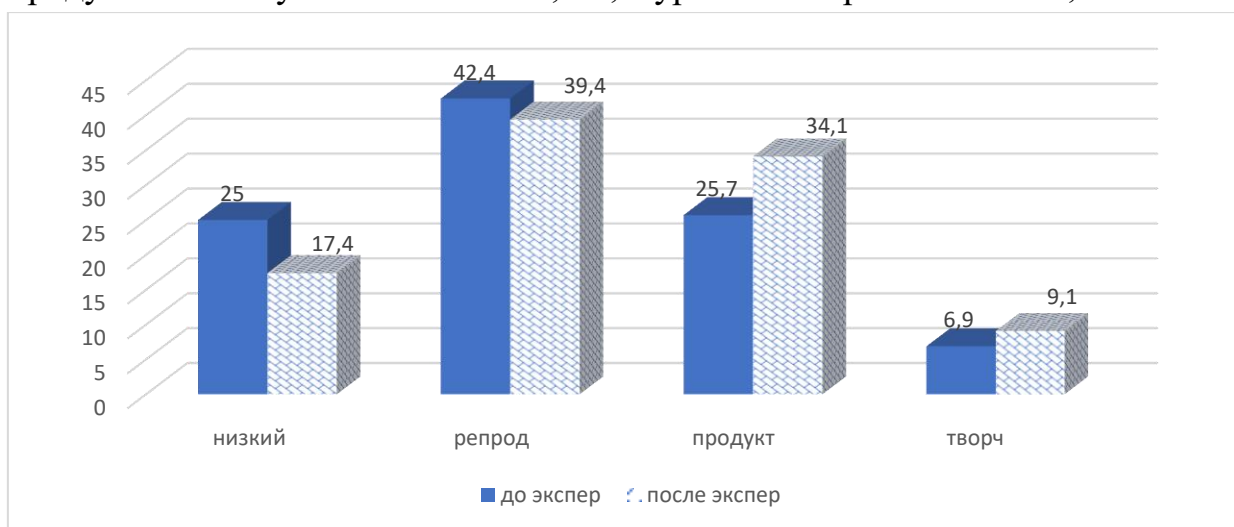
*Рис. 2. Показатели контрольной и экспериментальной групп после эксперимента (по двум учебным годам)*

Обобщенные результаты экспериментальных и контрольных групп за 2019-2020 и 2020-2021 учебные годы показывают весьма положительные результаты. В экспериментальных группах наблюдается увеличение доли студентов, которые достигли более продуктивных и творческих уровней, чем контрольные группы. В то время как учащиеся продуктивного уровня демонстрировали 34,1% в контрольной группе, в экспериментальной группе этот показатель составлял 37,9%, т.е. на 3,8% выше. На творческом уровне доля экспериментальной группы на 5,3% выше, чем доля контрольной группы.



*Рис. 3. Показатели экспериментальных групп (по двум учебным годам)*

При определении состояния до и после эксперимента можно увидеть значительное увеличение показателей экспериментальной группы. Доля студентов с низкими показателями снизилась на 14,3%. Напротив, уровень продуктивности увеличился на 12,1%, а уровень творчества – на 9,1%.



*Рис. 4. Показатели контрольных групп (по двум учебным годам)*

В контрольных группах также наблюдался рост. В результате эксперимента низкий уровень снизился на 8,6%. В то же время продуктивный уровень увеличился на 9,4%, а творческий – на 2,2%. Кроме того, студенты контрольной группы также показали хорошие результаты. Однако достижения экспериментальной группы высоки.

Нами был использован статистический критерий хи-квадрат для определения эффективности разработанной технологии:

$$\chi^2 = N \cdot M \sum_{i=1}^3 \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i}{N} + \frac{m_i}{M}}$$

При использовании этой формулы значение хи-квадрат до эксперимента (таблица 4):  $\chi^2=0,477$ . А значение хи-квадрат после эксперимента равно  $\chi^2=9,642$ . Поскольку в нашем случае рассматриваются четыре уровня цифровой грамотности, критическое значение Хи-квадрата на уровне значимости  $\alpha=0,05$  составляет  $\chi^2=7,82$ . Как правило, при сравнении значений  $\chi^2$  до и после эксперимента  $\chi^2=0,477 < 7,82$  и  $\chi^2=9,642 > 7,82$ . Эти сравнения представляют собой утверждение, что разница в характеристиках экспериментальной и контрольной групп составляет 95%. Следовательно, можно сделать вывод, что технология, разработанная в нашем исследовании, эффективна.

## ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. В целях определения смысла и научных предпосылок понятия “цифровая грамотность” проведено исследование научной и методической литературы, нормативных документов. В исследовании интерпретировались три типа значений понятия “цифровая грамотность”. В первом смысле цифровая грамотность – это знания и навыки. Во втором смысле цифровая грамотность – это способность, которая включает в себя знания и навыки. В третьем смысле цифровая грамотность рассматривается как способность и включает в себя навыки безопасного обращения. Научными предпосылками, способствующими возникновению цифровой грамотности, являются: требования к обеспечению компьютерной грамотности и информационной компетентности; требования к формированию цифрового гражданина; концептуальные положения по информатизации системы образования.

2. Проведено исследование структуры и содержания формируемой цифровой грамотности студентов педагогического колледжа. Определены методологические подходы и принципы, которыми следует руководствоваться при формировании цифровой грамотности. В исследовании выявлены следующие компоненты цифровой грамотности:

информационная грамотность; коммуникативные навыки; навыки работы с цифровым контентом; безопасная работа с цифровыми технологиями; способность решать проблемы.

3. Разработана технология формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа, которая включает в себя два фактора (обеспечение условий и руководство процессом; реализация). Технологии требуют последовательной деятельности:

- постановка цели формирования цифровой грамотности;
- интеграция содержания курса информатики с содержанием цифровой грамотности, создание учебной программы;
- выбор соответствующих методов (активных и интерактивных) в организации процесса, вовлечение студентов в групповую и парную, самостоятельную работу;
- достижение репродуктивному, продуктивному и творческому уровню результатов обучения студентов.

4. Педагогический эксперимент, проведенный в ходе исследования, позволил доказать целесообразность и эффективность разработанной нами технологии. В эксперименте наблюдалась активность студентов, их интерес к предмету, их интерес к учебным материалам.

#### **Практические рекомендации:**

1. Программа курса информатики должна быть дополнена содержанием цифровой грамотности и подготовлены соответствующие формы обучения и средства обучения для их формирования.

2. Учебные заведения должны быть обеспечены соответствующими условиями, учебными ресурсами, программными средствами.

3. Необходимо, чтобы преподаватели контролировали самостоятельный поиск данных, создание соответствующего контента, безопасную работу студентов с данными и технологиями.

#### **Результаты исследования отражены в следующих работах:**

1. **Орозбаева, А.А.** Жалпы орто билим берүүчү мектептердин окуу процессинде компьютердик тестирилөөнү колдонуунун артыкчылыктары [Текст] / А.А. Орозбаева, Т.К. Иманкасымова // И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жарчысы. – Бишкек, 2018 (II). – 171-173 бб.

2. **Орозбаева, А.А.** Санариптик сабаттуулуктун ролу жана мааниси [Текст] / А.А. Орозбаева, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2020. – № 2 (2). – 44-51 бб.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44236688>

3. **Орозбаева, А.А.** Билим берүү системасында санариптик технологияларды колдонуунун актуалдуу маселелери [Текст] / А.А. Орозбаева // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2020. – № 3. – 181-188 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44451176>
4. **Орозбаева, А.А.** Мультимедиялык технологияларды окутуу процессинде колдонуунун багыттары [Текст] / А.А. Орозбаева, У.У. Бейшеналиева, Т.К. Иманкасымова // Ош мамлекеттик университетинин жарчысы. – Ош, 2021. – Т. 2. – № 4. – 109-118 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47956211>
5. **Орозбаева, А.А.** Компьютердик сабаттуулук – билим берүүнү санариптештирүүнүн негизи [Текст] / А.А. Орозбаева // Кыргыз билим берүү академиясынын кабарлары. – Бишкек, 2021. – № 3 (55). – 11-15 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48223449>
6. **Орозбаева, А.А.** Билим берүүнү санариптештирүү шартында мультимедияны колдонуунун жолдору [Текст] / А.А. Орозбаева // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2021. – № 4. – 62-70 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47924233>
7. **Орозбаева, А.А.** Санариптик сабаттуулукту калыптандыруунун принциптери [Текст] / А.А. Орозбаева, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2022. – № 2. – 65-71 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49469536>
8. **Орозбаева, А.А.** Орто кесиптик окуу жайларында студенттердин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруунун методологиялык маселелери [Текст] / А.А. Орозбаева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – № 2. – 248-252 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49605817>
9. **Орозбаева, А.А.** Санариптик сабаттуулуктун мазмуну жана түзүлүшү тууралуу адабияттарга анализ [Текст] / А.А. Орозбаева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – № 4. – 245-249 бб. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49516463>

**Орозбаева Айнура Абдатовнанын “Педагогикалык колледжде студенттердин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруунун технологиясы”** деген темада 13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (информатика жана билим берүүнү маалыматташтыруу) адистиги боюнча педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

### **РЕЗЮМЕСИ**

**Түйүндүү сөздөр:** окутуу процесси, сабаттуулук, санариптик сабаттуулук, информатика курсу, методологиялык мамиле, принциптер.

**Изилдөөнүн объектиси:** педагогикалык колледждин окутуу процессинде студенттердин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруу процесси.

**Изилдөөнүн предмети:** информатиканы окутуу процессинде педагогикалык колледждин студенттеринин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруунун технологиясын иштеп чыгуу жана окутуу процессине жайылтуу.

**Изилдөөнүн максаты:** Педагогикалык колледждин студенттеринин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруунун технологиясын түзүү, теориялык жактан негиздөө, анын эффективдүүлүгүн эксперимент аркылуу текшерүү жана практикага киргизүү.

**Изилдөө методдору:** анализдөө, педагогикалык байкоолорду, аңгемелешүүлөрдү жүргүзүү, педагогикалык тестирлөө, педагогикалык экспериментти уюштуруу.

**Изилдөөнүн илимий жаңылыгы.** Педагогикалык колледждин студенттеринин санариптик сабаттуулуктарын калыптандыруунун зарылдыгы, илимий өбөлгөлөрү аныкталды, системаланды жана негизделди. Педагогикалык колледждин студенттеринде калыптануучу санариптик сабаттуулуктун структурасы жана мазмуну негизделди. Санариптик сабаттуулукту калыптандыруунун технологиясы түзүлүп, аны ишке ашыруунун жолдору иштелип чыкты. Санариптик сабаттуулуктун калыптаныш деңгээли, көрсөткүчтөрү иштелип чыкты.

**Изилдөөдө алынган натыйжалардын практикалык мааниси:** Изилдөөдө алынган теориялык жоболор, методикалык сунуштар колледжде информатика окутуучулардын иш практикасында, жогорку окуу жайларында мугалимдерди даярдоодо жана мугалимдердин кесиптик чеберчиликтерин жогорулатуу курстарында колдонулушу мүмкүн.



## РЕЗЮМЕ

диссертационного исследования Орозбаевой Айнуры Абдазовны на тему: **“Технология формирования цифровой грамотности студентов в педагогическом колледже”** на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика и информатизация образования)

**Ключевые слова:** процесс обучения, грамотность, цифровая грамотность, курс информатики, методологический подход, принципы.

**Объект исследования:** процесс формирования цифровой грамотности студентов в образовательном процессе педагогического колледжа.

**Предмет исследования:** разработка технологии формирования цифровой грамотности студентов в процессе обучения информатики в педагогическом колледже и внедрение в образовательный процесс.

**Цель исследования:** разработка технологии формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа, теоретическое обоснование, экспериментальная проверка ее эффективности и внедрение в практику.

**Методы исследования:** анализ, педагогическое наблюдение, собеседование, педагогическое тестирование, организация педагогического эксперимента.

**Научная новизна исследования:** Определены, систематизированы и обоснованы необходимость и научные предпосылки формирования цифровой грамотности студентов педагогического колледжа. Обоснована структура и содержание цифровой грамотности, формируемых у студентов педагогического колледжа. Разработана технология формирования цифровой грамотности и пути ее реализации. Разработаны уровни, показатели сформированности цифровой грамотности.

**Практическое значение результатов исследования:** полученные в исследовании теоретические положения, методические рекомендации по формированию цифровой грамотности могут быть использованы в практике работы преподавателей информатики, на курсах повышения квалификации учителей школ.

## SUMMARY

dissertation research of **Orozbayeva Ainura Abdazovna** on the topic: **“Technology for the formation of digital literacy of students in a pedagogical college”** for the degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 13.00.02 - theory and methodology of training and education (informatics and informatization of education)

**Key words:** learning process, literacy, digital literacy, informatics course, methodological approach, principles.

**Object of research:** the process of formation of digital literacy of students in the educational process of a pedagogical college.

**Subject of study:** development of technology for the formation of digital literacy of students in the process of teaching computer science in a teacher training college and its implementation in the educational process.

**The purpose of the study:** development of technology for the formation of digital literacy of students of a pedagogical college, theoretical justification, experimental verification of its effectiveness and implementation in practice.

**Research methods:** analysis, pedagogical observation, interview, pedagogical testing, organization of pedagogical experiment.

**Scientific novelty of the research:** The necessity and scientific prerequisites for the formation of digital literacy of students of a pedagogical college are identified, systematized and substantiated. The structure and content of digital literacy, formed by students of the Pedagogical College, is substantiated. A technology for the formation of digital literacy and ways of its implementation have been developed. Levels and indicators of the formation of digital literacy have been developed.

**The practical significance of the results of the study:** the theoretical provisions obtained in the study, methodological recommendations on the formation of digital literacy can be used in the practice of work of computer science teachers, in advanced training courses for school teachers.